

PATENTE DE INVENCIÓN

1110.S12.12E.6

Int. Cl.: F24D

418466

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES DE CALEFACCION ALIMENTADAS
DE COMBUSTIBLES GASEOSOS.

Solicitante: USINES SCHNEIDER SARRE-FRANCE, S.A., entidad francesa,
residente en 5, rue de la Marne à 67240 BISCHWILLER
(Bas-Rhin) - FRANCIA.

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos
en instalaciones de calefacción alimentadas de combustibles gaseosos
en particular de butano.

En numerosas instalaciones de calefacción doméstica, comercia-
5. les e industriales, se utilizan combustibles gaseosos. Estos combustibles

418566

- 2 -



gaseosos se dividen en tres familias:

-la primera familia agrupa los gases manufacturados corrientemente designados bajo el nombre de "gas de ciudad". Estos gases provienen ya sea de la destilacion de la hulla o bien del reformaje de productos petroliferos

5. liquidos o gaseosos,

-la segunda familia está constituida por los gases naturales y sus gases de sustitución. Los gases naturales estan esencialmente constituidos de metano. Difieren entre si por sus proporciones en hidrocarburos superiores principalmente etano, y en gas inerte, sobre todo el nitrogeno. Por el

10. contrario, algunos gases de sustitucion, tal como la mezcla aire-propano, no contienen metano.

-la tercera familia comprende los gases de petroleo liquidados. Estos gases agrupan todos los propanos y butanos comerciales que son mezclas en proporciones variables, segun las procedencias, de propano, propeno, butano

15. y buteno.

El propano comercial se utiliza en numerosas aplicaciones, y resulta un combustible gaseoso muy raro y en consecuencia muy caro. Sin embargo, una de las ventajas esenciales del propano radica en el hecho de que la temperatura de licuefaccion es de -40° celcius.

20. Por el contrario, es dificilmente posible utilizar en las regiones relativamente frias butano cuya temperatura de licuefaccion sea de 0° celcius. Por lo demas, una llamada muy importante de combustibles gaseosos puede provocar en la instalacion una caida de temperatura y el butano se liquida.

25. La presente invencion tiene como finalidad remediar estos inconvenientes y se propone procurar una instalacion de calefaccion que permita reemplazar el propano por el butano en las regiones frias sin estar sujeto a la temperatura exterior circundante ni a las bruscas caidas de temperatura en la instalacion debidas a una sollicitacion muy importante

30. de combustibles gaseosos.



La invencion presenta numerosas ventajas a saber:

- utilizacion de un combustible gaseoso de gran difusion a un precio de costo reducido,
- supresion de toda fuerza motriz electrica de aire, posibilidad de arran-
- 5. que de la calefaccion sin electricidad,
- cualquiera que sea la temperatura se tiene siempre una presion minima de 500gramos,
- en caso de fuga en el deposito debide a una presion muy importante provocada por un sobrellenado o a un aumento brusco de temperatura, hay pre-
- 10. vviamente escape a traves de la valvula de seguridad de un gas inerte tal como el nitrogeno,
- ningun contacto del hidrocarburo con la pared interna del deposito.

- A este efecto, la invencion se refiere a una instalacion de calefaccion alimentada de combustibles gaseosos en particular de butano,
- 15. caracterizada porque comprende un deposito provisto de elementos de control y de seguridad que encierran el butano en estado liquido, un dispositivo de calentamiento alimentado por un medio de calefaccion cualquiera y atravesado por un serpentín 13, conectado por un circuito ya sea a la caldera de calefaccion central, o bien a diferentes aparatos caseros ta-
 - 20. les como cocinas, maquinas de lavar y otras para transformar el butano en estado liquido en butano en estado gaseoso y un conjunto de primer funcionamiento accionado manual o automaticamente con ayuda de un termostato para asegurar el funcionamiento de la instalacion de calefaccion a butano cualquiera que sea la temperatura ambiente exterior e interior.

- 25. La invencion sera mejor comprendida con relacion a la descripcion que sigue hecha a titulo de ejemplo no limitativo y al dibujo anexo, en el que:

la figura 1 es un esquema de la instalacion de calefaccion segun la invencion.

- 30. La figura 2 es una vista en alzado del deposito en el que se

413466

- 4 -



almacena el butano en estado liquido.

- Ahora se hace referencia a la figura 1. La instalacion de calefaccion 1 comprende un deposito de butano 2 de presion minima garantizada que encierra el butano en estado liquido 3. En su parte inferior,
5. el deposito 2 esta provisto de un conducto 4. Sobre este conducto 4 se disponen sucesivamente un limitador de caudal de liquido 5, un predescompresor de fase liquida del butano 6 y una valvula de detencion general 7. El citado conducto 4 forma elemento de conexion entre la parte inferior 8 y la parte exterior 9 de un inmueble 10. La valvula de detencion general 7 se conecta por mediacion de un conducto 11 a un dispositivo de calentamiento 12 que constituye un evaporador cuya capacidad de fase liquida es inferior a 80 litros. En este dispositivo de calentamiento 12 se encuentra un serpentín 13 que presenta en su parte superior una chapaleta de retencion de la fase liquida 14. Esta ultima se une por un conducto 15 a una chapaleta anti-retorno 16 que, a su vez, se conecta por un conducto 17 a una oclumna de alimentacion 18. La rama ascendente 19 provista de una valvula de detancion 20 permite la alimentacion de combustible en fase gaseosa de losdiferentes aparatos caseros, tales como cocinas, maquinas de lavar y otras. La rama descendente 21 conecta el conducto 17 a un deposito de retencion 22. En este deposito de retencion 22 desemboca un primer conducto 23, que atraviesa sucesivamente una valvula de aislamiento 24, un descompresor de fluido en fase gaseosa 25, una valvula de seguridad de gobierno por termo-par 26 y una valvula 27 controlada por el termostato de ambiente 28 y el termostato 29 de la caldera de calefaccion central 30. Este conducto 23 alimenta a un quemador atmosferico 31 provisto de un termo-par 32 y de una lamparilla 33.

- El dispositivo de calentamiento 12 comprende un conducto de llegada 34 del fluido calentador procedente de la caldera de calefaccion central 30 y un conducto de retorno 35 que lleva el fluido calentador hacia el circuito de retorno 36 del elemento de calefaccion 37, en este
- 30.

498466

- 5 -



caso, un radiador. Así pues el fluido calentador tiene como finalidad recalentar el butano en fase líquida encerrado en el serpentín 13 y transformar este butano en butano gaseoso.

5. Para asegurar el primer funcionamiento de la instalación de calefacción en el caso de una temperatura ambiente exterior e interior fría, se provee al depósito de retención 22 de un segundo conducto 38 que conecta este depósito 22 a través de una válvula de detención 39 a una botella de propano 40. Así pues se puede proceder al arranque de la instalación sin utilizar una fuerza motriz eléctrica.
10. Ahora se hace referencia a la figura 2. El depósito del butano 2 comprende una pared exterior 41. Esta pared 41 encierra una membrana flexible 42. Si esta última se llena de butano líquido presenta una forma representada con trazo puntuado 43 y si se vacía ocupa la posición representada con trazos llenos 44. Entre la pared exterior 41 y la membrana flexible 42 se encuentra una bolsa 45 llena de un gas totalmente inerte tal como el nitrógeno. Sobre la parte superior 46 del depósito 2 están previstas unas orejetas de levantamiento 47, 48, un calibre de nivel máximo 49, una válvula de seguridad 40, una chapaleta de puesta bajo nitrógeno 51 y un manómetro de control 52, alojándose los elementos 49, 50, 51 y 52 en un casquete de protección 53. En su parte inferior 54, el depósito 2 está provisto de un orificio de purga del nitrógeno 55, de una llave de utilización del butano en fase líquida 56 y de una doble chapaleta 57, estando montados estos dos últimos elementos 56 y 57 en una brida porta-accesorios 58 fijada sobre una brida 59 soldada al depósito 2. Este depósito 2 descansa sobre unos pies 60, 61 de los cuales 1 está provisto de una toma a tierra 62 y el otro de un calibre hidráulico 63. Este último coopera con un gato 64.
25. La bolsa de nitrógeno 45 envuelve totalmente a la membrana flexible 42 que encierra el hidrocarburo. La membrana flexible 42 aísla al hidrocarburo contra efectos del oxígeno que pueden por combustión lenta
- 30.

418400



- 6 -

provocar una corrosion y cortar la pared interna del deposito 2. Si la presion de butano encerrado en la membrana flexible 42 es muy importante, la membrana flexible 42 solicita el nitrogeno que acciona la valvula de seguridad 50. Cuando la presion corresponde a la presion de la valvula de seguridad 50, hay previamente escape del gas inerte, lo que permite al usuario tomar sus disposiciones. Este aumento de presion es debido o bien a un sobrellenado del deposito 2 o bien a un aumento de temperatura del butano encerrado en el citado deposito 2.

Para el funcionamiento de la instalacion de calefaccion, dos casos pueden presentarse:

- cuando la caldera es encendida, calienta el fluido que circula por el conducto de llegada 34. Este acciona el dispositivo de calentamiento 12 que transforma el butano en fase liquida en butano en fase gaseosa;
- cuando la caldera es apagada, se utiliza la botella de propano 40 que alimenta la caldera, despues el funcionamiento de la instalacion es identico al anterior.

Aunque la invencion haya sido descrita a proposito de una forma de realizacion particular, quede bien entendido que no se limita en modo alguno y que se pueden aportar diversas modificaciones de forma y de materiales, sin por ello alejarse del marco y del espiritu de la invencion.

NOTA

Descrita suficientemente la naturaleza del invento asi como la manera de realizarlo en la practica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones en detalles en cuanto no alteren su principio fundamental. Tambien se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el n° 72.31825 de 4 de Septiembre 1.972, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invencion por 20 años, en España, sobre:

418466



- 7 -

PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES DE CALEFACCION ALIMENTADAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS, caracterizandose por lo siguiente:

- 1.- Perfeccionamientos en instalaciones de calefaccion alimentadas de combustibles gaseosos, en particular de butano, caracterizados porque se dota a cada instalacion de un deposito provisto de elementos de control y de seguridad que contienen butano en estado liquido, un dispositivo de calentamiento alimentado por un medio de calefaccion cualquiera y atravesado por un serpentín, unido por un circuito ya sea a la caldera de calefaccion central o bien a diferentes aparatos caseros tales como cocinas, maquinas de lavar, y otras, para transformar el butano en estado liquido en butano en estado gaseoso y un conjunto de primer funcionamiento accionado manual o automaticamente con ayuda de un termostato para asegurar el funcionamiento de la instalacion de calefaccion a butano cualquiera que sea la temperatura ambiente exterior e interior.
- 2.- Perfeccionamientos, segun la reivindicacion 1, caracterizados porque el deposito constituido por la pared exterior y por una membrana flexible entre las que se dispone una bolsa llena de un gas totalmente inerte tal como nitrogeno, se dota en su parte superior de un cable de nivel maximo que indica el nivel del butano encerrado en la membrana flexible, una valvula de seguridad conectada a la bolsa de gas inerte y que funciona cuando la presion interna del deposito alcanza la presion de tarado de la valvula, una valvula de puesta bajo nitrogeno y un manometro de control, y en su parte inferior un orificio de purga de nitrogeno, una llave de utilizacion del butano en fase liquida y una doble valvula, estando montados estos dos ultimos elementos en una brida portaa accesorios fijada sobre una brida solitaria del deposito.
- 3.- Perfeccionamientos segun la reivindicacion 1, caracterizados porque el deposito presenta pies de los cuales uno esta provisto de una toma de tierra y el otro de un calibre hidraulico que coopera con un gato.
- 4.- Perfeccionamientos segun la reivindicacion 1, caracterizados

418466

- 8 -



porque se dispone entre el deposito y el dispositivo de calentamiento un conducto provisto de un limitador de caudal de liquido, un predescompresor de fase liquida del butano y de una valvula de detencion general.

- 5.- Perfeccionamientos segun la reivindicacion 1, caracterizados
5. porque se disponen entre el dispositivo de calentamiento y la columna de alimentacion de la caldera de calefaccion central y los aparatos caseros un conducto unido por una parte por una valvula de retencion de butano en fase liquida al dispositivo de calentamiento, y por otra parte a una valvula anti-retorno de butano en fase gaseosa conectada por un conducto
10. a la columna de alimentacion.

- 6.- Perfeccionamientos segun la reivindicacion 1, caracterizados porque cuando el dispositivo de calentamiento es un evaporador cuya capacidad de fase liquida es inferior a 80 litros, para transformar el butano en fase liquida que circula por el serpentín de butano en fase gaseosa, se
15. dispone un conducto de llegada del fluido calentador procedente de la caldera de calefaccion central refrigerado hacia el circuito de retorno del elemento de calefaccion.

- 7.- Perfeccionamientos segun la reivindicacion 1, caracterizados porque la rama descendente de la columna de alimentacion se une a un de-
20. posito de retencion del cual parte un primer conducto que, atravesando - sucesivamente una valvula de aislamiento, un descompresor de fluido en fase gaseosa, una valvula de seguridad de gobierno por termo-par y una valvula controlada por un termostato de ambiente y un termostato de la caldera de la calefaccion central, alimenta a un quemador atmosferico
25. provisto de un termo-par y de una lamparilla.

- 8.- Perfeccionamientos segun la reivindicacion 1, caracterizados porque el conjunto de primer funcionamiento comprende una botella de propano, una valvula de detencion y un segundo conducto que une la botella de propano al deposito de retencion para alimentar de propano en fase
30. gaseosa la caldera de calefaccion central en caso de deficiencia de butano

416460



- 9 -

en fase gaseosa, deficiencia debida a una temperatura ambiente interior baja como consecuencia de la parada de la caldera o por una caída de temperatura provocada por una sollicitacion demasiado importante de butano.

9.- Perfeccionamientos en instalaciones de calefaccion alimentadas de combustibles gaseosos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 9 hojas, escritas a maquina por una sola cara.

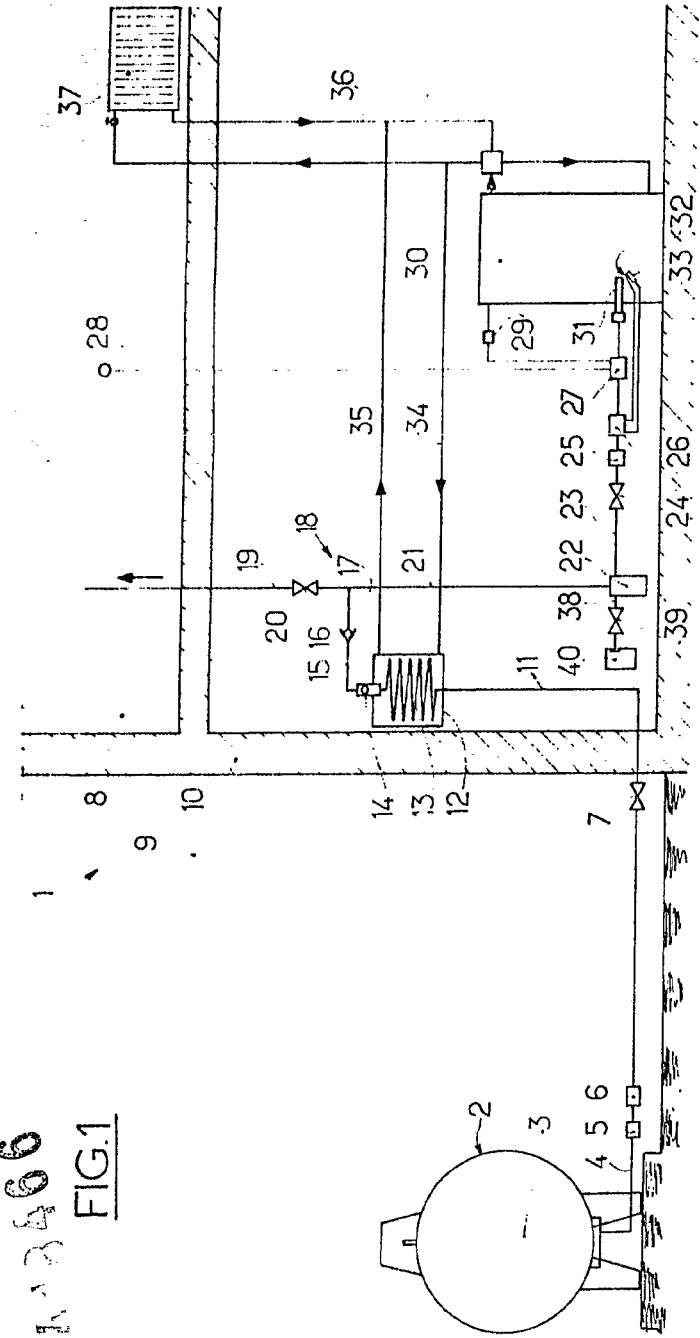
Madrid, 17 NOV. 1977

Usines Schneider Sarre-France, S.A.

L. GARCIA FERNANDEZ Y C. S.A.
Firmado: L. Garcia Fernandez

418406

FIG.1



418406

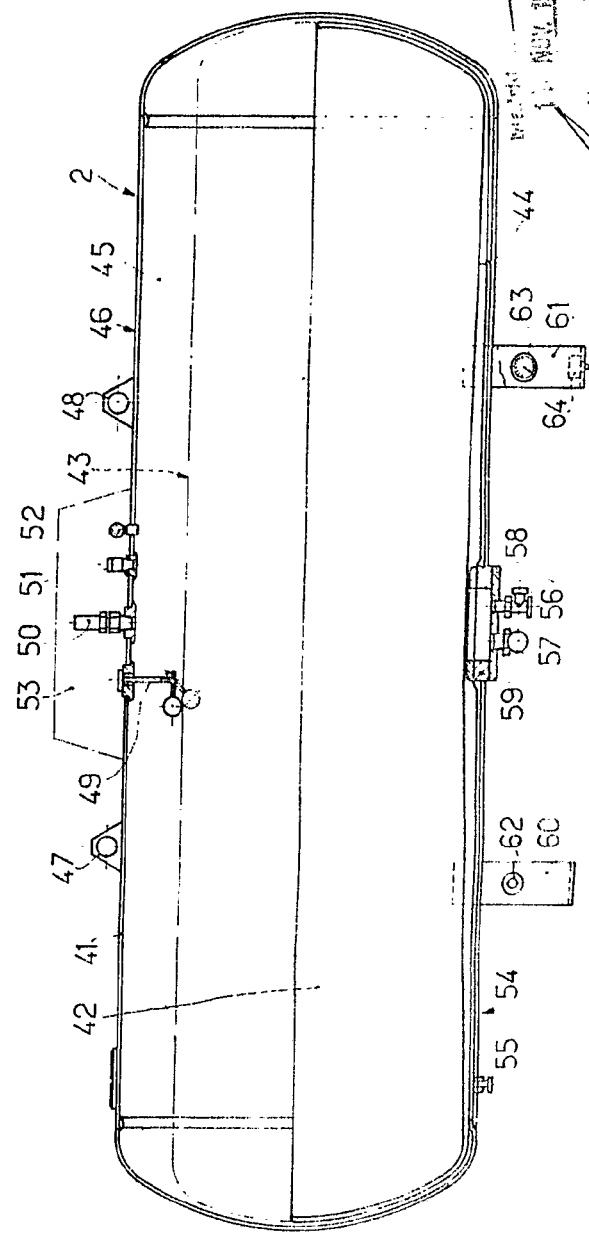


FIG.2

BREVET
NOV. 1972
USINES SCHNEIDER SARRE-FRANCE S.A.

13466

FIG.1

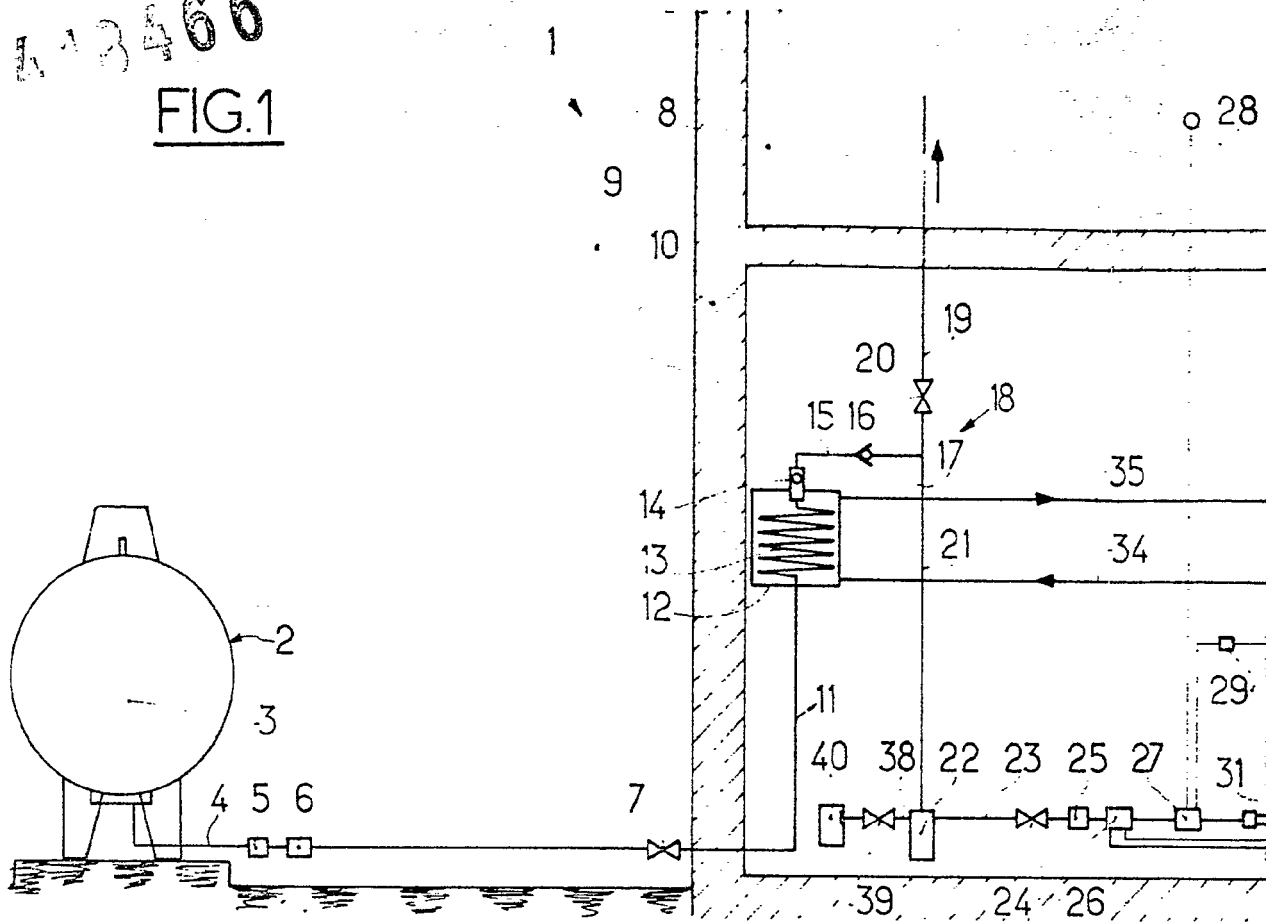
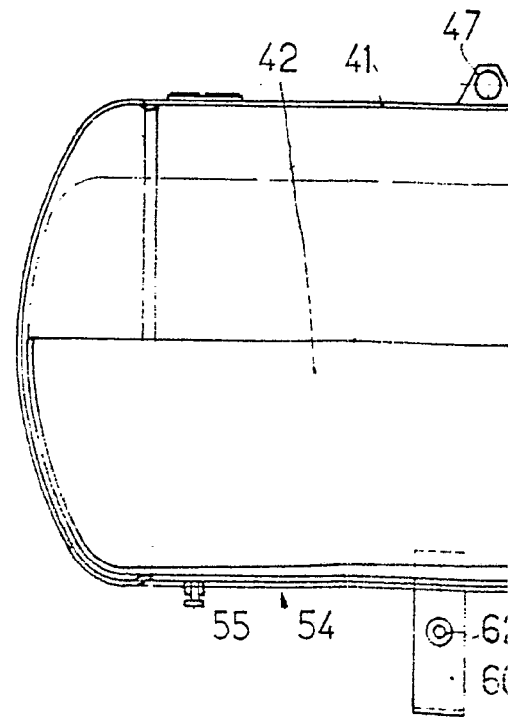
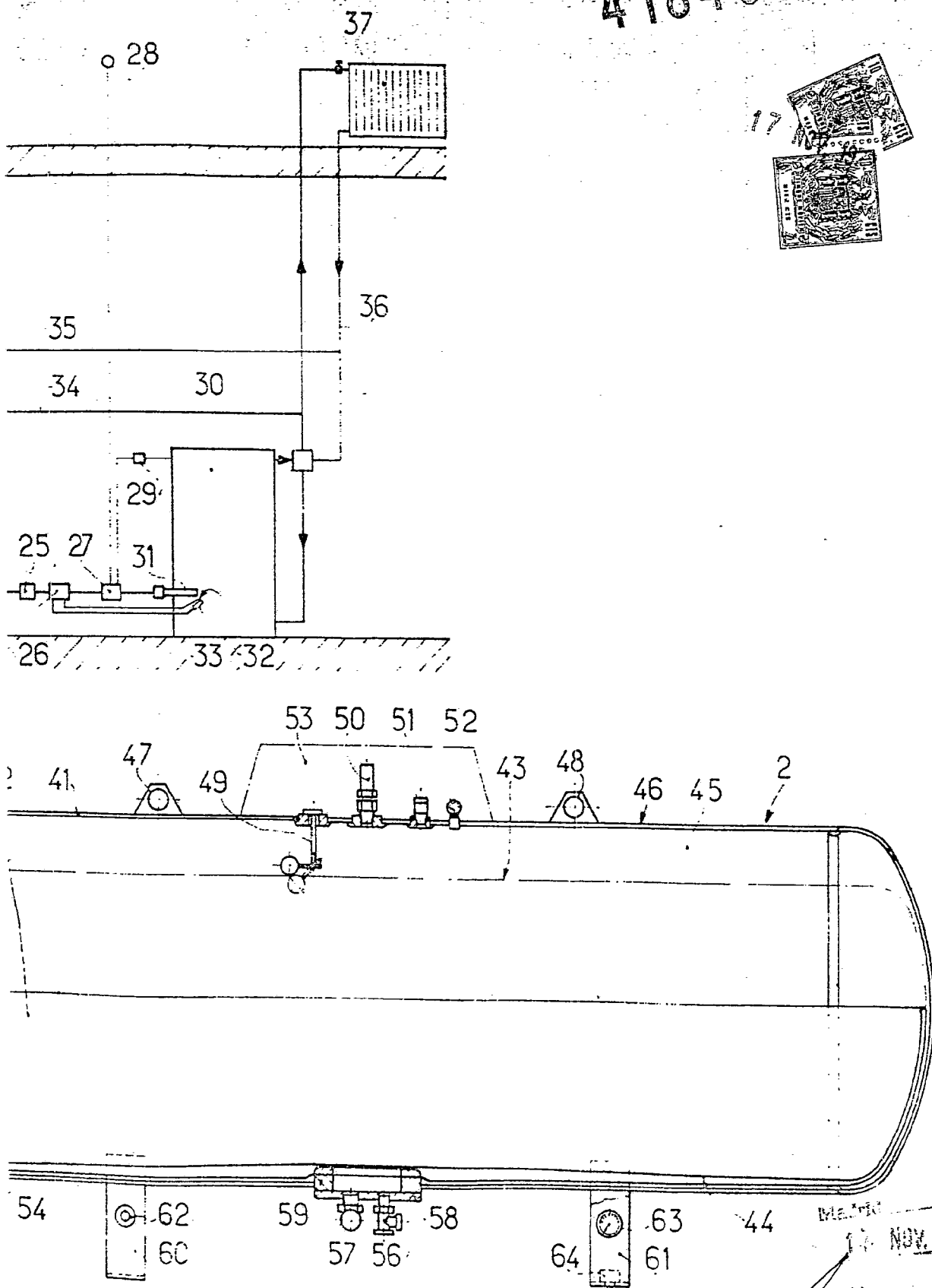


FIG.2



418466



MECANICA

17 NOV. 1973

J. GONZALEZ Y MUÑOZ
Ingeniero L. G. de Ferrocarriles